

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The traffic information receiving set carry out having had the information means report the change information which shows in change of a route situation, based on the newest traffic information received by the information receiving means receive the traffic information sent, the storage means memorize the traffic information received by this information acquisition means, and said information acquisition means, and the last traffic information which are received by said information acquisition means and memorized by said storage means as the description.

[Claim 2] Said information means is a traffic information receiving set according to claim 1 characterized by to display said change information on the point or the area on said map related to [ have a display means to display the map based on the map information memorized by the map information storage means, and ] each based on said newest traffic information and said newest, last traffic information.

[Claim 3] Said information means is a traffic information receiving set according to claim 1 or 2 characterized by voice reporting said change information.

[Claim 4] claim 1 characterized by having the control means which limits the change information which said information means reports to the change information related to a specific point or a specific specific area thru/or 3 — either — the traffic information receiving set of a publication.

[Claim 5] The traffic information receiving set according to claim 4 characterized by having an assignment means to specify the specific point or the specific specific area limited by said control means.

[Claim 6] The traffic information information approach of carrying out having the storage control processing which makes the storage section memorizing the received traffic information, and information control processing of making the change information which shows change of a route situation reporting to the information section based on the received newest traffic information and the newest, last traffic information which is received and is memorized by said storage section as the description.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is used for the navigation equipment which can receive traffic information, and relates to a suitable traffic information receiving set and the traffic information information approach.

[0002]

[Description of the Prior Art] In current and a car-navigation system, what has the path induction machine ability which guides an operator to the destination is common, setting up the path turned to the destination with hand control or automatic, and carrying out the annunciator of this path on a map with a self-vehicle location. On the other hand, recently, there is a vehicle information communication system (VICS:Vehicle Information & CommunicationSystem) which traffic information, such as FM wave, and motor pool information, lamp closeout information on a highway which shows delay information and the full or vacant condition of a motor pool using an electric-wave beacon and an optical beacon, is displayed on delivery to these systems, and displays this traffic information on a map on real time.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the traffic information sent by FM wave mentioned above changes on real time, and the delay information which the user of a car-navigation system usually needs most also always changes. For this reason, it will be restricted only to the time when it was received that a user uses the delay information included in traffic information. Moreover, in order for the user to always grasp change of the route situation about the circumference area of a self-vehicle location, and change of the route situation about the path at the time of induction, there was a problem that he had to remember the traffic information before changing.

[0004] This invention is made in view of such a conventional technical problem, can grasp change of a route situation comfortably, and aims at offering the traffic information receiving set and the traffic information information approach of enabling the deployment of traffic information which moreover changes to real time.

[0005]

[Means for Solving the Problem] If it is in the traffic information receiving set of this invention in order to solve said technical problem An information receiving means to mainly receive the traffic information sent, and a storage means to memorize the traffic information received by this information acquisition means, Based on the newest traffic information received by said information acquisition means, and the last traffic information which is received by said information acquisition means and memorized by said storage means, it should have an information means to report the change information which shows change of a route situation.

[0006] In this configuration, if traffic information is received by the information receiving means, the received traffic information will be memorized by the storage means. On the other hand, if traffic information is newly received by the information acquisition means, based on the newly received newest traffic information and the last traffic information which is received last time by the information acquisition means, and is memorized by the storage means, the change information which shows change of a traffic situation with an information means will be reported. for this reason, it is in the inclination which eases conversely whether a user has the situation of the delay place on the path which goes, for example to the destination in the inclination for delay to become intense, from the change information reported by the information means — or it is in the inclination not to change — that exception can be known.

[0007] Moreover, if it is in the traffic information information approach of this invention, it has the storage control processing which makes the storage section memorize the received traffic information, and information control processing of making the change information which shows change of a route situation reporting to the information section based on the received newest traffic information and the newest, last traffic information which is received and is memorized by said storage section.

[0008] in this approach, a user has the situation of the delay place on the path which goes, for example to the destination from the change information reported by the information section in the inclination which eases. conversely whether it is in the inclination for delay to become intense — or it is in the inclination not to change — that exception can be known.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of 1 operation of this invention is explained according to drawing. Drawing 1 is navigation equipment concerning this invention with the path induction machine ability which carried out the existing theory with the conventional technique, and the reception function of the traffic information by VICS. This navigation equipment has the GPS block 2 which restores to it and decodes the C/A code of L1 band from a satellite received with the GPS antenna 1 and the GPS antenna 1, and deduces the

lat/long of a its present location. The information on the lat/long deduced by the GPS block 2 is inputted into the graphic block 3, and is incorporated by CPU4. The CD block 5 is connected to the graphic block 3. The CD block 5 reads and outputs the route link data used when displaying the traffic restriction data used for a map/traffic informations, such as the stored data of map CD-ROM6, i.e., route data, and name of a place data, automatic path computation, etc., said traffic information, etc. on up to a map. The various data outputted from the CD block 5 are sent to CPU4 via CPU circumference circuit G / A9 through RAM7 with the data by which reading appearance was carried out from ROM8. In addition, while it is the storage means of this invention, also when a power source is in an OFF state, maintenance of the content of storage is possible for said RAM7. Furthermore, the data by which reading appearance was carried out from CD-ROM6 are sent to a monitor 12 through Video RAM 11 by the graphical data controller 10, and, thereby, a map is displayed on a monitor's 12 screen.

[0010] Moreover, it has the FM multiplex receiver 14 which restores to it and outputs the traffic information which receives FM multiplex broadcast wave with the FM antenna 13 for said graphic block 3, and is multiplexed at it, and the beacon receiver 16 which restores to it and outputs the traffic information which receives an optical beacon (or electric-wave beacon) with the beacon antenna 15, and is put and sent to it. After the traffic information received by both receivers 14 and 16, i.e., delay information, the full/vacant information of a motor pool, etc. are processed by the traffic information processing controller 17, they are sent to CPU4 through CPU circumference circuit G / A9. Then, if needed, said traffic information is sent to a graphic controller 17, is linked to the information by which reading appearance was carried out from CD-ROM6, and is displayed on said monitor's 12 screen. In addition, the information receiving means of this invention is realized by said both antennas 13 and 15, said both receivers 14 and 16, and the traffic information processing controller 17.

[0011] Moreover, while the loudspeaker 20 which carries out sound emission of the advice sound which consists of composite tone at the time of a course guidance etc. is connected through D/A converter 18 and amplifier 19, the key block 21 which has two or more actuation keys which are not illustrated, such as a setting-out key of a mode of operation and a cursor key, is connected to said graphic block 3. Furthermore, the timer section 22 for measuring the timing in delivery of various kinds of data mentioned above and processing actuation of CPU4 is formed in said graphic block 3. In addition, the information means of this invention is realized by said monitor 12, and the assignment means of this invention is mainly realized by CPU4 and said key block 21, respectively.

[0012] Next, it explains according to the flow chart which showed actuation of the navigation equipment which consists of the above configuration to drawing 2. In addition, this flow chart shows actuation of CPU4 in the case of showing a user to the destination by the path induction machine ability which carried out the existing theory in the conventional technique. If it explains below, CPU4 which started actuation by powering on will calculate the display area of the map which should make a monitor's 12 screen develop the information on lat/long which shows the current position based on reception (S1) and its information from the GPS block 2 (S2). Next, while reading map information, such as route data and name of a place data, from map CD-ROM6 based on the information on lat/long which shows display area, the map showing an area including the current position is displayed on a monitor's 12 screen by predetermined contraction scale (S3). Then, after performing the path computation from the current position to the destination beforehand inputted by the user and displaying on a map (S4) and the induction path acquired by this (S5), reception of the traffic information by VICS is started (S6).

[0013] Next, it distinguishes whether CPU4 has the delay information by the side of the track of the set-up path in the traffic information which the FM multiplex receiver 14 and the beacon receiver 16 received at whether delay information is on a path, and the time of routing that is, (S7). Here, if the delay information on an induction path is in traffic information, it will be taken out and the delay information data will be memorized to RAM7 (S8). After displaying the delay information mark C which consists of an arrow head which has the die length, i.e., the die length corresponding to delay distance, which shows the delay section on the delay place which the delay information which is simultaneously on the map with which the induction path B show by the self-vehicle location mark A which shows a self-vehicle location as show in drawing 3, and the thick wire was already displayed, and took out shows, it progresses to the following step S9. On the contrary, when there is no delay information on the induction path B in the traffic information received at the time of routing, it progresses to step S9 as it is. While setting to step S9 and receiving the traffic information at the time of a course guidance, it distinguishes whether it is on the induction path B (i.e., the track side of the induction path B), and the new delay information by the side of a travelling direction is in the received traffic information. Here, if there is new delay information, after memorizing the delay information to RAM7 in addition to the delay information acquired last time (S10), it returns to step S9. Moreover, when there is no new delay information on the induction path B in the traffic information which the distinction result of step S9 is NO and was received at the time of a course guidance, on the occasion of whether presenting of change information is specified by the user, and prior mode setting that is, it distinguishes whether selection setting out of the usual not a display mode but change information-display mode is carried out (S11).

[0014] Here, when selection setting out of the usual display mode is carried out, the newest delay information, i.e., the delay information which RAM7 was made to memorize at the end, is displayed on a map. While delay is solved to the back side of the original delay section in the same delay place at this time, when delay progresses to the head side of the original delay section As shown in drawing 4, based on the newest delay information, the new delay information mark D which shows the different delay section from the delay section which the delay information mark C based on the last delay information shown in drawing 3 shows is displayed on a map (S12). And it progresses to step S14. On the other hand, the distinction result of step S11 mentioned above is YES, and when selection setting out of the change information-display mode is carried out in advance, based on the newest delay information mentioned above and the last delay information, the change information which shows change of a delay situation is guided by the screen top (S13). That is, as shown in drawing 5, while the part equivalent to the delay information mark C based on the last delay information is displayed with a broken line, the change information mark F the part into which it is expressed as a continuous line with the thin part equivalent to the delay information

mark D based on the newest delay information and, which both marks C and D overlap is indicated to be as a continuous line thicker than the delay mark D displays on a map.

[0015] Thereby, a user can know change of the delay situation in the delay place on the induction path B which goes to the destination from this change information mark F. In addition, in step S13, the change information mark which consists of an arrow head of a continuous line thicker [ the delay section which the last delay information and the newest delay information show is same, and ] than the delay information mark D mentioned above on the map when there is no change of delay will be displayed. Although not illustrated, delay is canceled at the head side of the delay section shown last time. Moreover, delay distance becomes short or The case where delay progresses to the back side of the delay section shown last time, and delay distance becomes long, Even if it is the case where delay is canceled in the both sides by the side of the head of the delay section shown last time, and back, delay distance becomes short, or delay progresses in the both sides by the side of the head of the delay section shown in reverse last time, and back, and delay distance becomes long At the same time the delay information mark based on the last delay information is similarly displayed to have mentioned above with a broken line on a map The change information mark the part into which it is expressed as a continuous line with the thin delay information mark based on the newest delay information and, which both marks overlap is indicated to be as a thick continuous line will be displayed on a map. And at step S14 following step S13, while repeating the processing which carried out the return above-mentioned of whether it has arrived at the destination to step S9 while having not distinguished and arrived, when having arrived, processing is ended.

[0016] In addition, if it is when there is no part which completely laps with the delay section shown using the last delay information and the delay section shown using the newest delay information in said step 13, the delay information mark D indicated to be that from which the delay information mark C shown in drawing 3 became the arrow head of a broken line to drawing 4 will be simultaneously displayed on a map.

[0017] As mentioned above, it sets to the navigation equipment in the gestalt of this operation. By displaying the change information mark F on the delay place on the map shown using the delay information taken out from traffic information on the occasion of a course guidance the change information which shows change of the delay situation on the induction path B is reported to a user, and a user is in the inclination which eases conversely whether it is in the inclination for the degree of the delay in the delay place on the induction path B to become intense by that cause — or it enabled it to get to know whether it is in the inclination not to change Therefore, a user becomes possible [ grasping comfortably change of the delay situation on the induction path B ] by getting to know the inclination of change of such a delay situation. And only when it is received by making RAM7 memorize the traffic information which changes to real time, it does not remain, but since it can be made useful also after receiving as mentioned above, a deployment of traffic information is attained.

[0018] Moreover, the part which is equivalent to the delay information mark C based on the last delay information (refer to drawing 3 ) with the gestalt of this operation in the change information mark F which shows change of a delay situation. Since the part equivalent to the delay information mark D based on the newest delay information (refer to drawing 4 ) and the part with which both parts lap shall be displayed that each can distinguish, change of a delay situation can be made to understand to a user in an instant. Even if it is the case where two or more delay places exist simultaneously, change of the delay situation for every delay place can be made to grasp comfortably. In addition, the delay section shown using the last delay information in the induction path B also besides displaying the change information mark F which was mentioned above in order to show change of a delay situation on a map, It may be made to carry out by displaying the section with which the delay section shown using the newest delay information is displayed on by mutually different color, and both delay sections lap by further different color.

[0019] In addition, although the case where the change information mark F based on the last delay information and the newest delay information was displayed on a map was explained in the gestalt of this operation You may make it display on a map the change information mark based on the newest delay information and two or more delay information received before it like the delay information before last, the last delay information, and the newest delay information besides this. in that case, make the broken-line part in the change information mark F into two or more kinds of broken lines with which spacing of the point which constitutes a broken line differs gradually, or, for example Or what is necessary is just to display mutually the part to which they lap with the part based on the newest delay information and two or more delay information received before it by making the part of a thin continuous line, and the part of a thick continuous line into two or more kinds of continuous lines with which sizes differ gradually possible [ distinction ].

[0020] Moreover, it may be made to display the change information mark F which was mentioned above temporarily. What is necessary is to progress to step S12 mentioned above, and just to display the map screen which returned to the usual display mode temporarily and was shown in drawing 4 until it next processes step S13 after only fixed time amount holds the condition, while specifically displaying the change information mark F at step 13 mentioned above. Furthermore, you may make it make voice report change of a delay situation instead of displaying the change information mark F etc. For example, the delay distance on the induction path B shown using the last delay information, It which was shown using the newest delay information is compared. When delay distance is shorter than last time, "It has been vacant," Moreover, when delay distance has seldom changed with last time and "it not changing" and delay distance are longer than before, it may be alike so that sound emission of the message which consists of composite tone of "being crowded" may be carried out from a loudspeaker 20. In that case, since it is not necessary to see a monitor, change of the delay situation of the delay place on the induction path B can be told in an instant to the user who is driving the automobile.

[0021] You may make it make RAM7 memorize the time-of-day data to which the time of day which received the delay information with delay information data is independently indicated to be this on the other hand. In that case, since time amount can be known while receiving the newest delay information after receiving the last delay information, the element of time amount can be added to the content of MESEJI mentioned above. That is, sound

emission of MESEJI — “this part is vacant from 20 quotas” — can be carried out.

[0022] Moreover, although the gestalt of this operation explained the case where were the track side of the induction path B set up in advance, and the point or area which should show change of a delay situation on the occasion of a course guidance was limited to a travelling direction side You may make it limit a point, an area, etc. of the induction path B and its circumference area, and the arbitration specified on the map by the key stroke from a key block 21 if needed as the point which should show change of a delay situation, or an area besides this. Furthermore, even if it is the case where the course guidance is not being performed, you may make it make a user report the change information which shows change of the delay situation on the map currently displayed in said navigation equipment, although the gestalt of this operation explained only actuation when navigation equipment is performing the course guidance. Moreover, although only change of a delay situation was explained, you may make it report change of a situation, such as lamp closeout of a traffic stop, a traffic accident, a motor pool, and a highway, in the gestalt of this operation, for example.

[0023] Moreover, although the case where it was what the traffic information which navigation equipment receives depends on VICS was explained, the traffic information to receive may be based on other communication system. Moreover, although the gestalt of this operation explained the case where this invention was adopted as the navigation equipment which positions a self-location mainly by GPS The positioning method called the dead-reckoning navigation which asks for a self relative position in quest of a transit locus by the bearing sensor and the distance robot, Moreover, the route configuration of the transit locus and map for which it asked with dead-reckoning navigation is compared, and you may adopt it as the thing using the positioning method called map matching which asks for the location on a map, and the thing which combined map matching and GPS by judging a through street.

[0024]

[Effect of the Invention] As explained above, it sets to the traffic information receiving set of this invention, and the traffic information information approach. When traffic information is received, it is based on the newest traffic information and the last traffic information. The change information which shows change of a route situation is reported. From this change information it is in the inclination which eases conversely whether the situation of the delay place on the path in which a user goes to the destination is in the inclination for delay to become intense — or it is in the inclination not to change — it enabled it to get to know that exception Therefore, it becomes possible to grasp change of such a route situation comfortably. And since the traffic information which changes to real time can be utilized also after not remaining only when it is received, but receiving as mentioned above, a deployment of traffic information is attained.

[0025] Moreover, in addition to this, it has a display means to display the map based on the map information memorized by the map information storage means. If an information means to report the change information mentioned above displays said change information on the point or area on the map related to each based on the newest traffic information and the last traffic information A user can understand the inclination of change of a route situation in an instant from the change information displayed on the map. Furthermore, when two or more delay places exist, for example, the delay situation for every delay place can be grasped comfortably.

[0026] Moreover, if said information means reports change information with voice, even if a user is driving an automobile, he can know change of a route situation. Moreover, if it considers as the configuration equipped with the control means which limits the change information which said information means reports to the change information related to a specific point or a specific specific area Only always required change information can be reported [ things ] to be only related to the point for which a user needs the change information to report beforehand, or an area, for example, a circumference area including the path top at the time of a course guidance, or its path, to a user. Furthermore, since the configuration equipped with an assignment means to specify the point or area of arbitration, as the specific point or the specific specific area limited by said control means, then a user can know only the change information related to the point or area of arbitration if needed, they can raise the utilization environment of traffic information.

[0027]

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram of the navigation equipment in which the gestalt of 1 operation of this invention is shown.

[Drawing 2] It is the flow chart which shows the control action of CPU in this navigation equipment.

[Drawing 3] It is drawing showing an example of the map screen where the last delay information by the side of the track of an induction path was displayed.

[Drawing 4] It is drawing showing an example of the map screen where the newest delay information by the side of the track of an induction path was displayed.

[Drawing 5] It is drawing showing an example of the map screen where the change information by the side of the track of an induction path was displayed.

[Description of Notations]

4 CPU

6 Map CD-ROM

12 Monitor

17 Traffic Information Processing Controller

20 Loudspeaker

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CORRECTION OR AMENDMENT

---

[Kind of official gazette] Printing of amendment by the convention of 2 of Article 17 of Patent Law  
[Category partition] The 2nd partition of the 6th category  
[Publication date] October 23, Heisei 14 (2002. 10.23)

[Publication No.] JP,9-292834,A  
[Date of Publication] November 11, Heisei 9 (1997. 11.11)  
[Annual volume number] Open patent official report 9-2929  
[Application number] Japanese Patent Application No. 8-131367  
[The 7th edition of International Patent Classification]

G09B 29/10  
G01C 21/00  
G08G 1/0969

[FI]

G09B 29/10           A  
G01C 21/00           C  
G08G 1/0969

[Procedure amendment]

[Filing Date] July 31, Heisei 14 (2002. 7.31)

[Procedure amendment 1]

[Document to be Amended] Description

[Item(s) to be Amended] Claim

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[Claim(s)]

[Claim 1] An information receiving means to receive the traffic information sent,

A storage means to memorize the traffic information received by this information receiving means,

The mode setting means which carries out selection setting out of any one of the usual display mode and change information-display modes,

The 1st information means which compares the last traffic information which is received by the newest traffic information received by said information receiving means, and said information receiving means, and is memorized by said storage means when selection setting out of the change information-display mode is carried out by this mode-setting means, and reports that comparison result as change information which shows change of a route situation,

The 2nd information means which reports the newest traffic information received by said information receiving means when selection setting out of the usual display mode is carried out by said mode setting means,

The traffic information receiving set characterized by preparation \*\*\*\*\*.

[Claim 2] It has a display means to display the map based on the map information memorized by the map information storage means,

Said 1st information means displays said change information on the response point or response area on the map displayed on said display means,

Said 2nd information means is a traffic information receiving set according to claim 1 characterized by displaying said newest traffic information on the response point or response area on the map displayed on said display means.

[Claim 3] Said 1st information means reports said change information with voice,

Said 2nd information means is a traffic information receiving set according to claim 1 or 2 characterized by voice reporting said newest traffic information.

[Claim 4] claim 1 characterized by having the control means which limits the newest traffic information which the change information which said 1st information means reports, and said 2nd information means report to the change information and the newest traffic information related to a specific point or a specific specific area thru/or 3 — either — the traffic information receiving set of a publication.

[Claim 5] The traffic information receiving set according to claim 4 characterized by having an assignment means

to specify the specific point or the specific specific area limited by said control means.

[Claim 6] Storage control processing which makes the storage section memorize the received traffic information, Information control processing of the 1st which the last traffic information which is received with the received newest traffic information, and is memorized by said storage section when selection setting out of the change information-display mode is carried out is compared [ 1st ], and makes the comparison result report to the information section as change information which shows change of a route situation, 2nd information control processing which makes the received newest traffic information report to the information section when selection setting out of the usual display mode is carried out, The traffic information receiving approach characterized by \*\*\*(ing).

[Procedure amendment 2]

[Document to be Amended] Description

[Item(s) to be Amended] 0005

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0005]

[Means for Solving the Problem] If it is in the traffic information receiving set of this invention in order to solve said technical problem An information receiving means to mainly receive the traffic information sent, and a storage means to memorize the traffic information received by this information receiving means, The mode setting means which carries out selection setting out of any one of the usual display mode and change information-display modes, The newest traffic information received by said information receiving means when selection setting out of the change information-display mode was carried out by this mode setting means, The 1st information means which compares the last traffic information which is received by said information receiving means and memorized by said storage means, and reports the comparison result as change information which shows change of a route situation, When selection setting out of the usual display mode was carried out by said mode setting means, it should have the 2nd information means which reports the newest traffic information received by said information receiving means.

[Procedure amendment 3]

[Document to be Amended] Description

[Item(s) to be Amended] 0006

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0006] In this configuration, if traffic information is received by the information receiving means, the received traffic information will be memorized by the storage means. It is reported as change information the traffic information of the last time which is received by the traffic information [ of the newest newly received when traffic information was newly received by the information receiving means in the condition that selection setting out of the change information-display mode is carried out by the mode-setting means on the other hand ], and information receiving means, and is memorized by the storage means is compared, and change of a route situation is shown by the information means of \*\* a 1st in the comparison result. On the other hand, if new traffic information is received by the information receiving means in the condition that selection setting out of the usual display mode is carried out by the mode setting means, the newly received newest traffic information will be reported by the 2nd information means. for this reason, it is in the inclination which eases conversely whether a user has the situation of the delay place on the path which goes, for example to the destination in the inclination for delay to become intense, from the change information reported by the 1st information means — or it is in the inclination not to change — that exception can be known.

[Procedure amendment 4]

[Document to be Amended] Description

[Item(s) to be Amended] 0007

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0007] Moreover, if it is in the traffic information information approach of this invention The storage control processing which makes the storage section memorize the received traffic information, and the newest traffic information received when selection setting out of the change information-display mode was carried out, The 1st information control processing which the last traffic information which is received and is memorized by said storage section is compared [ 1st ], and makes the comparison result report to the information section as change information which shows change of a route situation, When selection setting out of the usual display mode is carried out, it has the 2nd information control processing which makes the received newest traffic information report to the information section.

---

[Translation done.]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-292834

(43) 公開日 平成9年(1997)11月11日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 B 29/10			G 0 9 B 29/10	A
G 0 1 C 21/00			G 0 1 C 21/00	C
G 0 8 G 1/0969			G 0 8 G 1/0969	

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-131367

(22) 出願日 平成8年(1996)4月26日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72) 発明者 渋谷 敦

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ

シオ計算機株式会社東京事業所内

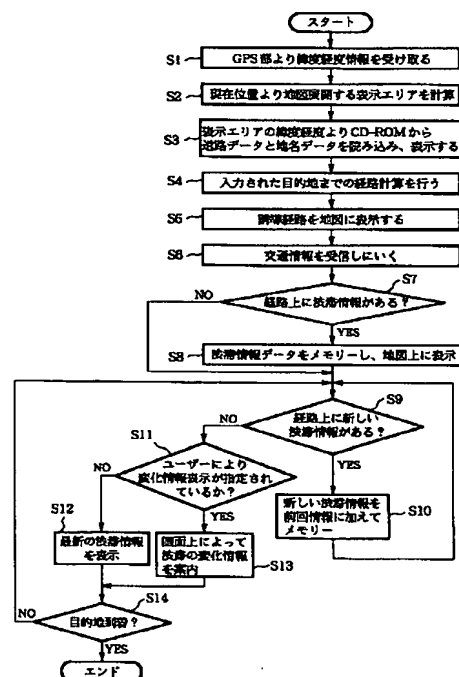
(74) 代理人 弁理士 三好 千明

(54) 【発明の名称】 交通情報受信装置及び交通情報報知方法

(57) 【要約】

【課題】 交通情報を受信可能な交通情報受信装置において、道路状況の変化を素に把握することができ、しかもリアルタイムに変化する交通情報の有効利用を可能とする。

【解決手段】 経路誘導時には一定時間毎に交通情報を受信し、受信した交通情報に誘導経路上の新しい渋滞情報があれば、それを前回取得された渋滞情報に加えて記憶する(S9、S10)。また新しい渋滞情報がないときには(S9でNO)、事前に変化情報表示モードが選択設定されていれば(S11でYES)、RAM7に最後に記憶させた最新の渋滞情報と、前回の渋滞情報とに基づき、渋滞状況の変化を示す変化情報を画面上によって案内する(S13)。これにより、使用者に対して、誘導経路上の渋滞箇所における渋滞状況の変化傾向を知らせる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 送られてくる交通情報を受信する情報受信手段と、

この情報取得手段により受信された交通情報を記憶する記憶手段と、

前記情報取得手段により受信された最新の交通情報、及び前記情報取得手段により受信されかつ前記記憶手段に記憶されている前回の交通情報に基づき、道路状況の変化を示す変化情報を報知する報知手段と、  
を備えたことを特徴とする交通情報受信装置。

【請求項 2】 地図情報記憶手段に記憶された地図情報に基づく地図を表示する表示手段を備え、前記報知手段は、前記最新の交通情報と前記前回の交通情報とに基づいて、それぞれが関係する前記地図上の地点又は地域に前記変化情報を表示させることを特徴とする請求項 1 記載の交通情報受信装置。

【請求項 3】 前記報知手段は、前記変化情報を音声により報知することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の交通情報受信装置。

【請求項 4】 前記報知手段が報知する変化情報を、特定の地点又は特定の地域に關係する変化情報に限定する制御手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか記載の交通情報受信装置。

【請求項 5】 前記制御手段により限定される特定の地点又は特定の地域を指定する指定手段を備えたことを特徴とする請求項 4 記載の交通情報受信装置。

【請求項 6】 受信された交通情報を記憶部に記憶させる記憶制御処理と、  
受信された最新の交通情報及び受信されかつ前記記憶部に記憶されている前回の交通情報に基づき、道路状況の変化を示す変化情報を報知部に報知させる報知制御処理と、  
を有することを特徴とする交通情報報知方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、交通情報を受信可能なナビゲーション装置等に用いて好適な交通情報受信装置及び交通情報報知方法に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 現在、カーナビゲーションシステムにおいては、手動又は自動により目的地に向けた経路を設定し、かかる経路を自車位置とともに地図上に案内表示しつつ、運転者を目的地まで誘導する経路誘導機能を有するものが一般的である。一方、近時ではこれらのシステムに対し、FM波や、電波ビーコン、光ビーコンを使って、渋滞情報や、駐車場の満空状態を示す駐車場情報、高速道路のランプ閉鎖情報等の交通情報をリアルタイムで送り、かかる交通情報を地図上に表示させる、道路交通情報通信システム（VICS: Vehicle Information & Communication System）がある。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前述したFM波等により送られてくる交通情報はリアルタイムで変化するものであり、カーナビゲーションシステムの利用者が通常最も必要とする渋滞情報も常に変化する。このため、利用者が交通情報に含まれる渋滞情報を利用するのは、それを受信した時だけに限られてしまう。また、利用者が自車位置の周辺地域に関する道路状況の変化や、誘導時の経路に関する道路状況の変化を、常時把握しているためには、変化する前の道路情報を覚えていなければならないという問題があった。

【0004】 本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、道路状況の変化を常に把握することができ、しかもリアルタイムに変化する交通情報の有効利用を可能とする交通情報受信装置及び交通情報報知方法を提供することを目的とする。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するために本発明の交通情報受信装置にあっては、主として、送られてくる交通情報を受信する情報受信手段と、この情報取得手段により受信された交通情報を記憶する記憶手段と、前記情報取得手段により受信された最新の交通情報、及び前記情報取得手段により受信されかつ前記記憶手段に記憶されている前回の交通情報に基づき、道路状況の変化を示す変化情報を報知する報知手段とを備えたものとした。

【0006】 かかる構成において、情報受信手段により交通情報が受信されると、受信された交通情報が記憶手段に記憶される。一方、情報取得手段により新たに交通情報が受信されると、新たに受信された最新の交通情報、及び情報取得手段により前回受信されかつ記憶手段に記憶されている前回の交通情報に基づき、報知手段によって交通状況の変化を示す変化情報が報知される。このため、利用者は、報知手段により報知される変化情報から、例えば目的地へ向かう経路上の渋滞箇所の状況が、渋滞が激しくなる傾向にあるのか、逆に緩和する傾向にあるのか、又は変化しない傾向にあるのかの別を知ることができる。

【0007】 また、本発明の交通情報報知方法にあっては、受信された交通情報を記憶部に記憶させる記憶制御処理と、受信された最新の交通情報及び受信されかつ前記記憶部に記憶されている前回の交通情報に基づき、道路状況の変化を示す変化情報を報知部に報知させる報知制御処理とを有している。

【0008】 かかる方法においては、利用者は、報知部により報知される変化情報から、例えば目的地へ向かう経路上の渋滞箇所の状況が、渋滞が激しくなる傾向にあるのか、逆に緩和する傾向にあるのか、又は変化しない傾向にあるのかの別を知ることができる。

**【0009】**

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図に従って説明する。図1は、従来技術で既説した経路誘導機能、およびVICSによる交通情報の受信機能を有した本発明に係るナビゲーション装置である。このナビゲーション装置は、GPSアンテナ1と、GPSアンテナ1により受信した衛星からのL1帯のC/Aコードを復調・解読して現在地の緯度・経度を割り出すGPSブロック2とを有している。GPSブロック2により割り出された緯度・経度の情報はグラフィックブロック3に入力され、CPU4に取り込まれる。グラフィックブロック3にはCDブロック5が接続されている。CDブロック5は、地図CD-ROM6の記憶データ、すなわち道路データや地名データ等の地図／道路情報、自動経路計算等に用いられる交通規制データ、および前記交通情報等を地図上へ表示するとき等に用いられる道路リンクデータを読み出し出力する。CDブロック5から出力された各種データはRAM7を介して、ROM8から読み出されたデータとともにCPU周辺回路G/A9を経由してCPU4へ送られる。なお、前記RAM7は、本発明の記憶手段であるとともに、電源がオフ状態にあるときにも記憶内容の保持が可能となっている。さらに、CD-ROM6から読み出されたデータはグラフィックデータコントローラ10によりビデオRAM11を介してモニター12に送られ、これによりモニター12の画面に地図が表示される。

【0010】また、前記グラフィックブロック3には、FMアンテナ13によってFM多重放送波を受信し、それに多重化されている交通情報を復調し出力するFM多重受信機14と、ビーコンアンテナ15によって光ビーコン（又は電波ビーコン）を受信し、それに乗せて送られてくる交通情報を復調し出力するビーコン受信機16とを有している。双方の受信機14、16によって受信された交通情報、すなわち渋滞情報や駐車場の満空情報等は交通情報処理コントローラ17により処理された後、CPU周辺回路G/A9を介してCPU4に送られる。その後、前記交通情報は必要に応じて、グラフィックコントローラ17に送られ、CD-ROM6から読み出された情報にリンクして前記モニター12の画面に表示される。なお、前記両アンテナ13、15と、前記両受信機14、16と、交通情報処理コントローラ17とによって本発明の情報受信手段が実現されている。

【0011】また、前記グラフィックブロック3には、D/Aコンバータ18及びアンプ19を介して、合成音からなる案内音を経路誘導時等に放音するスピーカー20が接続されるとともに、動作モードの設定キー、カーソルキー等の図示しない複数の操作キーを有するキーブロック21が接続されている。また、さらに、前記グラフィックブロック3には、前述した各種のデータの受け渡しや、CPU4の処理動作におけるタイミングをはかるためのタイマ部22が設けられている。なお、主とし

て前記モニター12により本発明の報知手段が、またCPU4及び前記キーブロック21により本発明の指定手段がそれぞれ実現されている。

【0012】次に、以上の構成からなるナビゲーション装置の動作を図2に示したフローチャートに従って説明する。なお、このフローチャートは、従来技術において既説した経路誘導機能により使用者を目的地へ案内する場合におけるCPU4の動作を示したものである。以下説明すると、電源投入により動作を開始したCPU4は、GPSブロック2から現在位置を示す緯度・経度の情報を受け取り（S1）、その情報に基づき、モニター12の画面に展開させるべき地図の表示エリアを計算する（S2）。次に、表示エリアを示す緯度・経度の情報に基づき、地図CD-ROM6から道路データと地名データ等の地図情報を読み込むとともに、モニター12の画面に現在位置を含む地域を表す地図を所定の縮尺で表示させる（S3）。引き続き、現在位置から、予め使用者により入力された目的地までの経路計算を行い（S4）、これにより得られた誘導経路を地図上に表示した後（S5）、VICSによる交通情報の受信を開始する（S6）。

【0013】次に、CPU4は、経路上に渋滞情報があるか否か、つまり経路設定時に、FM多重受信機14やビーコン受信機16が受信した交通情報に、設定された経路の進路側の渋滞情報があるか否かを判別する（S7）。ここで、交通情報に誘導経路上の渋滞情報があると、それを取り出しその渋滞情報データをRAM7に記憶する（S8）。同時に、図3に示すように、自車位置を示す自車位置マークAと太線で示す誘導経路Bとが既に表示された地図上であって、取り出した渋滞情報が示す渋滞箇所に、渋滞区間を示す長さつまり渋滞距離に対応する長さを有する矢印からなる渋滞情報マークCを表示させた後、次のステップS9へ進む。逆に、経路設定時に受信した交通情報に、誘導経路上の渋滞情報がなかったときには、そのままステップS9へ進む。ステップS9においては、経路誘導時における交通情報を受信するとともに、受信した交通情報に誘導経路上、つまり誘導経路Bの進路側でかつ進行方向側の新しい渋滞情報があるか否かを判別する。ここで、新しい渋滞情報があると、その渋滞情報を前回取得された渋滞情報に加えてRAM7に記憶した後（S10）、ステップS9に戻る。また、ステップS9の判別結果がNOであり、経路誘導時に受信した交通情報に誘導経路上の新しい渋滞情報がなかった場合には、使用者により変化情報の表示が指定されているか否か、つまり事前のモード設定に際して、通常の表示モードではなく変化情報表示モードが選択設定されているか否かを判別する（S11）。

【0014】ここで、通常の表示モードが選択設定されているときには、最新の渋滞情報、つまりRAM7に最後に記憶させた渋滞情報を地図上に表示させる。このと

き、同一の渋滞箇所において当初の渋滞区間の後方側において渋滞が解消する一方、当初の渋滞区間の先頭側において渋滞が進んだ場合には、図4に示すように、最新の渋滞情報に基づいて、図3に示した前回の渋滞情報に基づく渋滞情報マークCが示す渋滞区間と異なる渋滞区間を示す新たな渋滞情報マークDを地図上に表示させる(S12)。そして、ステップS14へ進む。一方、前述したステップS11の判別結果がYESであって、事前に変化情報表示モードが選択設定されていた場合には、前述した最新の渋滞情報と前回の渋滞情報とに基づき、渋滞状況の変化を示す変化情報を画面上によって案内する(S13)。すなわち、図5に示すように、前回の渋滞情報に基づく渋滞情報マークCに相当する部分が破線で表示される一方、最新の渋滞情報に基づく渋滞情報マークDに相当する部分が細い実線で表示され、かつ双方のマークC、Dが重なり合う部分が渋滞マークDよりも太い実線で示される変化情報マークFを、地図上に表示する。

【0015】これにより、使用者は、かかる変化情報マークFから、目的地へ向かう誘導経路B上の渋滞箇所における渋滞状況の変化を知ることができる。なお、ステップS13において、前回の渋滞情報と最新の渋滞情報とが示す渋滞区間が同一であり、渋滞の変化が全くない場合には、地図上には前述した渋滞情報マークDよりも太い実線の矢印からなる変化情報マークが表示されることとなる。また、図示しないが、前回示された渋滞区間の先頭側において渋滞が解消され渋滞距離が短くなったり、前回示された渋滞区間の後部側において渋滞が進み渋滞距離が長くなったりする場合や、前回示された渋滞区間の先頭側及び後方側の双方において渋滞が解消され渋滞距離が短くなったり、逆に前回示された渋滞区間の先頭側及び後方側の双方において渋滞が進み渋滞距離が長くなったりする場合であっても、前述したと同様に、地図上には、前回の渋滞情報に基づく渋滞情報マークが破線で表示されると同時に、最新の渋滞情報に基づく渋滞情報マークが細い実線で表示され、かつ双方のマークが重なり合う部分が太い実線で示される変化情報マークが地図上に表示されることとなる。そして、ステップS13に続くステップS14では目的地に到着しているか否かを判別し、到着していない間はステップS9へ戻り前述した処理を繰り返す一方、到着しているときには処理を終了する。

【0016】なお、前記ステップ13において、前回の渋滞情報により示される渋滞区間と、最新の渋滞情報により示される渋滞区間とに全く重なる部分がない場合にあっては、図3に示した渋滞情報マークCが破線の矢印となったものと、図4に示した渋滞情報マークDとが同時に地図上に表示されることとなる。

【0017】以上のように、本実施の形態におけるナビゲーション装置においては、経路誘導に際して、交通情

報から取り出した渋滞情報によって示される地図上の渋滞箇所に変化情報マークFを表示することにより、誘導経路B上における渋滞状況の変化を示す変化情報を使用者に報知し、それにより使用者が、誘導経路B上の渋滞箇所における渋滞の度合いが激しくなる傾向にあるのか、逆に緩和する傾向にあるのか、又は変化しない傾向にあるのかを知ることができるようにした。よって、こうした渋滞状況の変化の傾向を知ることにより、使用者は、誘導経路B上の渋滞状況の変化を楽に把握することが可能となる。しかも、リアルタイムに変化する交通情報をRAM7に記憶させておくことにより、それを受信した時だけにとどまらず、上記のように受信した後にも役立たせることができることから、交通情報の有効利用が可能となる。

【0018】また、本実施の形態では、渋滞状況の変化を示す変化情報マークFを、前回の渋滞情報に基づく渋滞情報マークC(図3参照)に相当する部分と、最新の渋滞情報に基づく渋滞情報マークD(図4参照)に相当する部分と、双方の部分为重なる部分とを、それぞれが区別可能なように表示するものとしたことから、使用者に対し、渋滞状況の変化を瞬時に理解させることができる。同時に渋滞箇所が複数存在する場合であっても、渋滞箇所毎の渋滞状況の変化を楽に把握させることができる。なお、渋滞状況の変化を地図上に示すには、前述したような変化情報マークFを表示させる以外にも、例えば、誘導経路Bにおける、前回の渋滞情報により示された渋滞区間と、最新の渋滞情報により示された渋滞区間とを、互いに異なる色で表示させ、かつ双方の渋滞区間が重なる区間を更に異なる色で表示させることによって行うようにしてもよい。

【0019】なお、本実施の形態においては、前回の渋滞情報と最新の渋滞情報とに基づく変化情報マークFを地図上に表示させる場合について説明したが、これ以外にも、前々回の渋滞情報、前回の渋滞情報、最新の渋滞情報というように、最新の渋滞情報と、それ以前に受信した複数の渋滞情報とに基づく変化情報マークを地図上に表示させるようにしてもよい。その場合には、例えば変化情報マークFにおける破線部分を、破線を構成する点の間隔が段階的に異なる複数種類の破線としたり、あるいは細い実線の部分及び太い実線の部分を、太さが段階的に異なる複数種類の実線としたりすることによって、最新の渋滞情報、及びそれ以前に受信した複数の渋滞情報に基づく部分と、それらが重なる部分とを相互に区別可能に表示させればよい。

【0020】また、前述したような変化情報マークF等の表示を一時的に行うようにしてもよい。具体的には、前述したステップ13にて変化情報マークFを表示させるとともに、その状態を一定時間だけ保持した後に、前述したステップS12に進み、次にステップS13の処理を行うまで一時的に通常の表示モードに復帰して図4

に示した地図画面を表示させればよい。さらに、変化情報マークF等を表示させる代わりに、音声によって渋滞状況の変化を報知させるようにしてもよい。例えば、前回の渋滞情報により示された誘導経路B上における渋滞距離と、最新の渋滞情報により示されたそれとを比較し、渋滞距離が前回よりも短いときには「空いてきました」、また渋滞距離が前回とあまり変わっていないときには「変化していません」、また渋滞距離が以前よりも長いときには「混んできました」といった合成音からなるメッセージをスピーカ20から放音させるようにしてもよい。その場合には、モニターを見る必要がないので自動車を運転している使用者に対して、瞬時に誘導経路B上における渋滞箇所の渋滞状況の変化を知らせることができる。

【0021】一方、これとは別に渋滞情報データと共に、その渋滞情報を受信した時刻を示す時刻データをRAM7に記憶させるようにしてもよい。その場合には、前回の渋滞情報を受信してから最新の渋滞情報を受信する間の時間を知ることができるため、前述したメッセージの内容に時間の要素を加えることができる。すなわち、「この部分は20分前よりも空いてきています」等のメッセージを放音させることができる。

【0022】また、本実施の形態では、経路誘導に際して渋滞状況の変化を示すべき地点又は地域を、事前に設定された誘導経路Bの進路側で、かつ進行方向側に限定した場合について説明したが、これ以外にも、誘導経路B及びその周辺地域や、必要に応じて、キーブロック21からのキー操作により地図上で指定された任意の地点や地域等を、渋滞状況の変化を示すべき地点又は地域として限定するようにしてもよい。さらに、本実施の形態では、ナビゲーション装置が経路誘導を行っている場合の動作についてのみ説明したが、前記ナビゲーション装置においては、経路誘導を行っていない場合であっても、表示されている地図上における渋滞状況の変化を示す変化情報を使用者に報知させるようにしてもよい。また、本実施の形態においては、渋滞状況の変化についてのみ説明したが、例えば、交通止め、交通事故、駐車場、高速道路のランプ閉鎖等の状況変化を報知するようにしてもよい。

【0023】また、ナビゲーション装置が受信する交通情報がVICSによるものである場合について説明したが、受信する交通情報は、その他の通信システムによるものであっても構わない。また、本実施の形態では、主としてGPSにより自己位置を測位するナビゲーション装置に本発明を採用した場合について説明したが、方位センサーと距離センサーとにより走行軌跡を求めて自己の相対位置を求める推測航法と呼ばれる測位法、また、推測航法により求めた走行軌跡と地図の道路形状を比較し、通過道路を判定することにより地図上の位置を求めるマップマッチングと呼ばれる測位法を用いるものや、

マップマッチングとGPSとを組み合わせるものに採用してもよい。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように本発明の交通情報受信装置及び交通情報報知方法においては、交通情報が受信されると、最新の交通情報と前回の交通情報に基づき、道路状況の変化を示す変化情報が報知されるようにし、かかる変化情報から、使用者が、例えば目的地へ向かう経路上の渋滞箇所の状況が、渋滞が激しくなる傾向にあるのか、逆に緩和する傾向にあるのか、又は変化しない傾向にあるのかの別を知ることができるようにした。よって、こうした道路状況の変化を楽に把握することが可能となる。しかも、リアルタイムに変化する交通情報を、それを受信した時だけにとどまらず、上記のように受信した後にも役立たせることができるため、交通情報の有効利用が可能となる。

【0025】また、これに加え、地図情報記憶手段に記憶された地図情報に基づく地図を表示する表示手段を備え、前述した変化情報を報知する報知手段が、最新の交通情報と前回の交通情報とに基づいて、それぞれが関係する地図上の地点又は地域に前記変化情報を表示させるものであれば、使用者は、地図上に表示された変化情報から、道路状況の変化の傾向を瞬時に理解することができる。さらに、例えば渋滞箇所が複数存在する場合には、渋滞箇所毎の渋滞状況を楽に把握することができる。

【0026】また、前記報知手段が、変化情報を音声により報知するものであれば、使用者は、自動車を運転しながらであっても道路状況の変化を知ることができる。また、前記報知手段が報知する変化情報を、特定の地点又は特定の地域に関係する変化情報に限定する制御手段を備えた構成とすれば、報知する変化情報を、予め使用者が必要とする地点又は地域、例えば経路誘導時における経路上やその経路を含めた周辺地域に関係するものだけとすることにより、使用者に対して、常に必要な変化情報だけを報知することができる。さらに、前記制御手段により限定される特定の地点又は特定の地域として、任意の地点又は地域を指定する指定手段を備えた構成とすれば、使用者は、必要に応じて任意の地点又は地域に関係する変化情報のみを知ることができるため、交通情報の利用環境を向上させることができる。

【0027】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示すナビゲーション装置のブロック図である。

【図2】同ナビゲーション装置におけるCPUの制御動作を示すフローチャートである。

【図3】誘導経路の進路側における前回の渋滞情報が表示された地図画面の一例を示す図である。

【図4】誘導経路の進路側における最新の渋滞情報が表

示された地図画面の一例を示す図である。

【図 5】誘導経路の進路側における変化情報が表示された地図画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

4 CPU

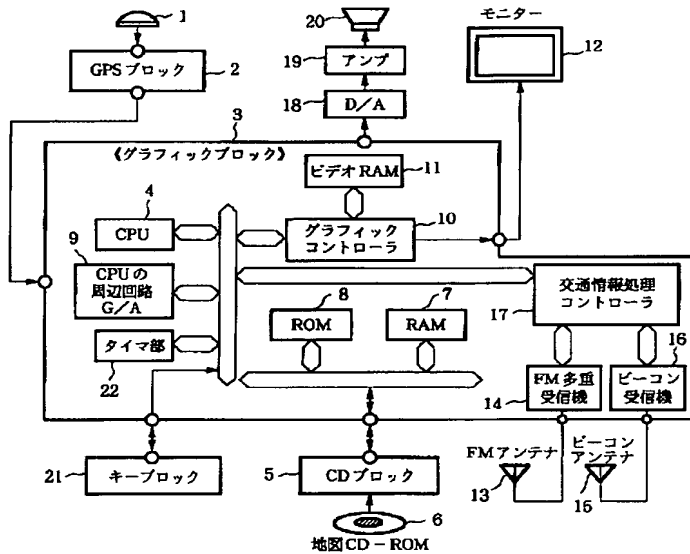
6 地図CD-ROM

12 モニター

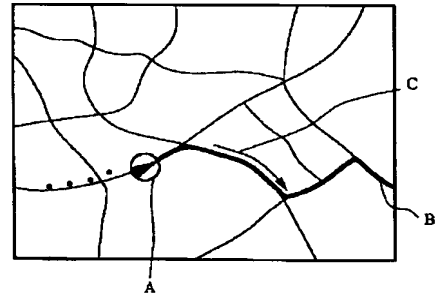
17 交通情報処理コントローラ

20 スピーカー

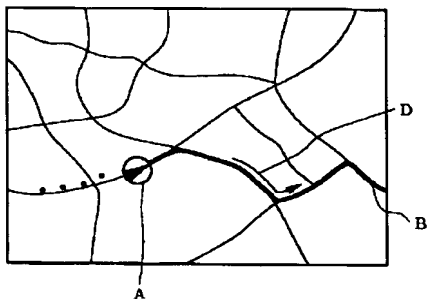
【図 1】



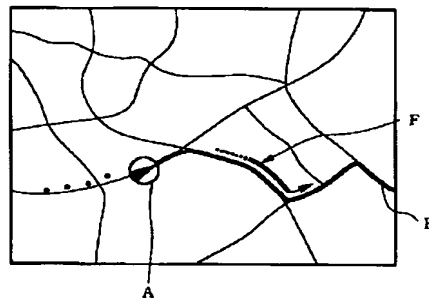
【図 3】



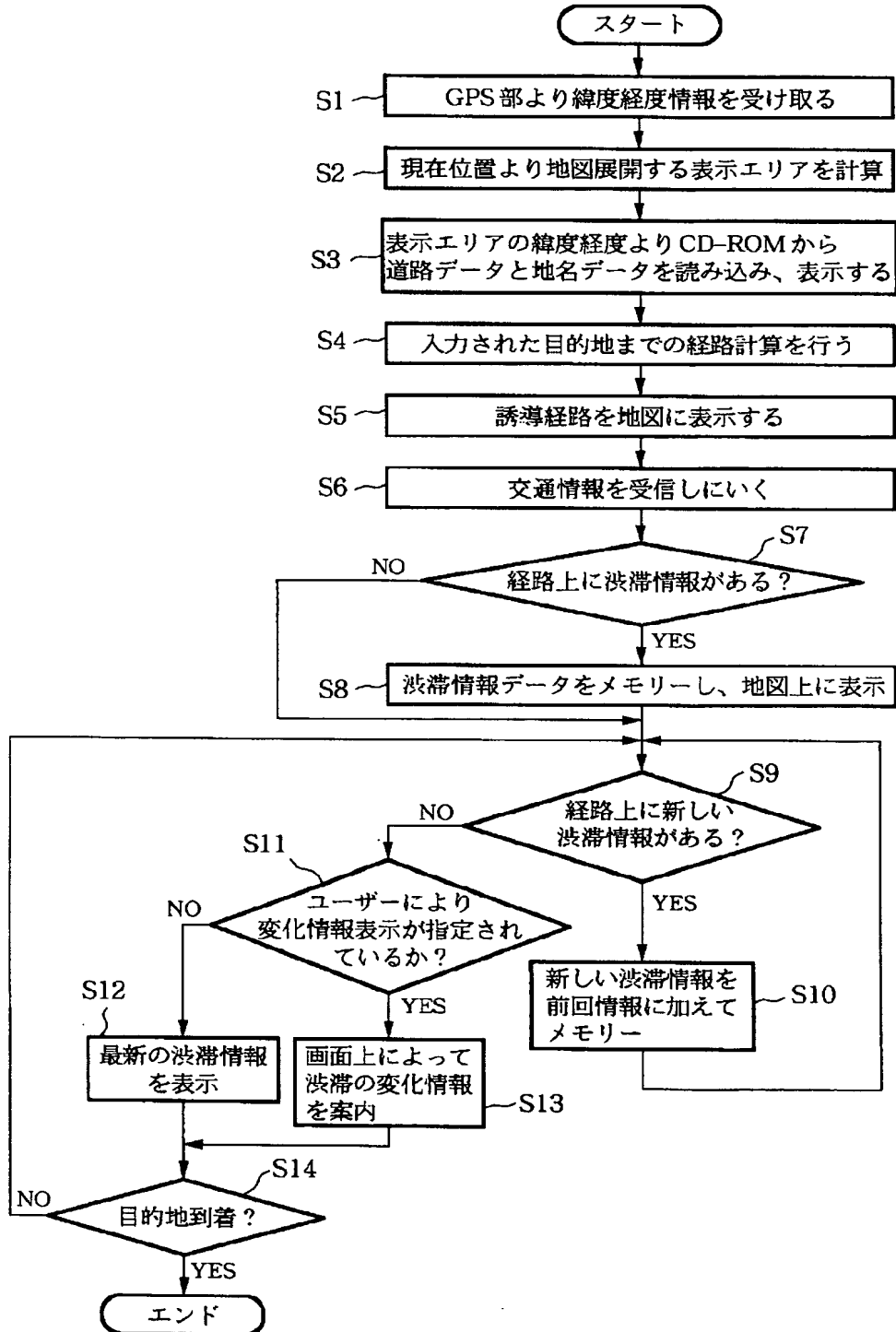
【図 4】



【図 5】



【図 2】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 6 部門第 2 区分  
 【発行日】平成 14 年 10 月 23 日 (2002. 10. 23)

【公開番号】特開平 9 - 2 9 2 8 3 4  
 【公開日】平成 9 年 11 月 11 日 (1997. 11. 11)  
 【年通号数】公開特許公報 9 - 2 9 2 9  
 【出願番号】特願平 8 - 1 3 1 3 6 7  
 【国際特許分類第 7 版】

G09B 29/10  
 G01C 21/00  
 G08G 1/0969

【F I】

G09B 29/10 A  
 G01C 21/00 C  
 G08G 1/0969

【手続補正書】

【提出日】平成 14 年 7 月 31 日 (2002. 7. 31)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送られてくる交通情報を受信する情報受信手段と、

この情報受信手段により受信された交通情報を記憶する記憶手段と、

通常の表示モード及び変化情報表示モードのうちいずれか 1 つを選択設定するモード設定手段と、

このモード設定手段により変化情報表示モードが選択設定されている場合、前記情報受信手段により受信された最新の交通情報と、前記情報受信手段により受信されかつ前記記憶手段に記憶されている前回の交通情報とを比較し、その比較結果を道路状況の変化を示す変化情報として報知する第 1 の報知手段と、

前記モード設定手段により通常の表示モードが選択設定されている場合、前記情報受信手段により受信された最新の交通情報を報知する第 2 の報知手段と、  
 を備えたことを特徴とする交通情報受信装置。

【請求項 2】 地図情報記憶手段に記憶された地図情報に基づく地図を表示する表示手段を備え、  
 前記第 1 の報知手段は、前記表示手段に表示される地図上の対応地点又は対応地域に前記変化情報を表示させ、  
 前記第 2 の報知手段は、前記表示手段に表示される地図上の対応地点又は対応地域に前記最新の交通情報を表示させることを特徴とする請求項 1 記載の交通情報受信装置。

【請求項 3】 前記第 1 の報知手段は、前記変化情報を音声により報知し、

前記第 2 の報知手段は、前記最新の交通情報を音声により報知することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の交通情報受信装置。

【請求項 4】 前記第 1 の報知手段が報知する変化情報及び前記第 2 の報知手段が報知する最新の交通情報を、特定の地点又は特定の地域に関係する変化情報及び最新の交通情報に限定する制御手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか記載の交通情報受信装置。

【請求項 5】 前記制御手段により限定される特定の地点又は特定の地域を指定する指定手段を備えたことを特徴とする請求項 4 記載の交通情報受信装置。

【請求項 6】 受信された交通情報を記憶部に記憶させる記憶制御処理と、

変化情報表示モードが選択設定されている場合、受信された最新の交通情報と、受信されかつ前記記憶部に記憶されている前回の交通情報とを比較し、その比較結果を道路状況の変化を示す変化情報として報知部に報知させる第 1 の報知制御処理と、

通常の表示モードが選択設定されている場合、受信された最新の交通情報を報知部に報知させる第 2 の報知制御処理と、

を有することを特徴とする交通情報受信方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明の交通情報受信装置にあっては、主として、送



られてくる交通情報を受信する情報受信手段と、この情報受信手段により受信された交通情報を記憶する記憶手段と、通常の表示モード及び変化情報表示モードのうちいずれか1つを選択設定するモード設定手段と、このモード設定手段により変化情報表示モードが選択設定されている場合、前記情報受信手段により受信された最新の交通情報と、前記情報受信手段により受信されかつ前記記憶手段に記憶されている前回の交通情報とを比較し、その比較結果を道路状況の変化を示す変化情報として報知する第1の報知手段と、前記モード設定手段により通常の表示モードが選択設定されている場合、前記情報受信手段により受信された最新の交通情報を報知する第2の報知手段とを備えたものとした。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】かかる構成において、情報受信手段により交通情報が受信されると、受信された交通情報が記憶手段に記憶される。一方、モード設定手段により変化情報表示モードが選択設定されている状態で情報受信手段により新たに交通情報が受信されると、新たに受信された最新の交通情報と、情報受信手段により受信されかつ記憶手段に記憶されている前回の交通情報とが比較され、

その比較結果が第1の報知手段によって道路状況の変化を示す変化情報として報知される。他方、モード設定手段により通常の表示モードが選択設定されている状態で情報受信手段により新たな交通情報が受信されると、新たに受信された最新の交通情報が第2の報知手段によって報知される。このため、使用者は、第1の報知手段により報知される変化情報から、例えば目的地へ向かう経路上の渋滞箇所の状況が、渋滞が激しくなる傾向にあるのか、逆に緩和する傾向にあるのか、又は変化しない傾向にあるのかの別を知ることができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】また、本発明の交通情報報知方法にあっては、受信された交通情報を記憶部に記憶させる記憶制御処理と、変化情報表示モードが選択設定されている場合、受信された最新の交通情報と、受信されかつ前記記憶部に記憶されている前回の交通情報とを比較し、その比較結果を道路状況の変化を示す変化情報として報知部に報知させる第1の報知制御処理と、通常の表示モードが選択設定されている場合、受信された最新の交通情報を報知部に報知させる第2の報知制御処理とを有している。